Ingeteam

INGECON SUN WeatherBox

Manuel d’installation

AAX2002IKV03_A
03/2013

Ingeteam SAS

Parc Innopole
BP 87635 - 3 rue Carmin - Le Naurouze B5
F- 31676 Toulouse Labège cedex - France
Tel: +33 (0)5 61 25 00 00
Fax: +33 (0)5 61 25 00 11
e-mail: solar.energie@ingeteam.com

Service Call Center: +33 (0) 820 363 749



Conditions importantes de sécurité

Ce manuel contient des instructions importantes pour l'installation, la manipulation et l'utilisation de l'appareil INGECON SUN WeatherBox.

Lisez attentivement ces instructions et conservez-les de façon adéquate.

Avertissements généraux



Les opérations détaillées ci-dessous ne pourront être réalisées que par du personnel dûment qualifié, ayant reçu une formation technique en électricité, ayant pris connaissance de ce manuel et des plans électriques correspondants au tableau (désigné ci-après comme personnel qualifié). Il existe un danger de décharge électrique.



L'ouverture de l'enveloppe du compartiment n'implique en aucun cas l'absence de tension à l'intérieur de celui-ci, de sorte que seul le personnel qualifié peut y accéder en respectant les conditions de sécurité énoncées dans ce document.



L'ensemble des conditions détaillées par la suite doit être considéré comme un minimum. Il est toujours préférable de couper l'alimentation générale et de vérifier l'absence de tension. Il peut y avoir des défauts dans l'installation qui produisent des retours de tension indésirables. Il existe un danger de décharge électrique.



Outre les mesures de sécurité figurant dans ce manuel, il faut respecter les mesures générales qui s'appliquent dans ce domaine (propres à l'installation, au pays, etc.).



Les normes de sécurité de base à respecter obligatoirement pour chaque pays sont les suivantes :

- *RD 614/2001* en Espagne.
- *CEI 11-27* en Italie.
- *DIN VDE 0105-100* et *DIN VDE 1000-10* en Allemagne.
- *UTE C15-400* en France.

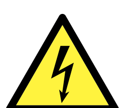


Pour vérifier l'absence de tension, il faut impérativement utiliser des appareils de mesure dotés d'un calibre d'au moins 300 V.

Ingeteam n'est pas responsable des dommages qu'une mauvaise utilisation de ses équipements pourrait entraîner.

Dangers potentiels pour les personnes

Veuillez tenir compte des avertissements suivants destinés à assurer votre sécurité.



L'ouverture du couvercle avant n'implique pas l'absence de tension à l'intérieur de l'appareil.

Seul le personnel qualifié est autorisé à l'ouvrir en respectant les instructions de ce manuel.

Dangers potentiels pour l'appareil

Veuillez tenir compte des avertissements suivants destinés à protéger votre appareil.



ATTENTION : raccordements.

Après toutes les manipulations dûment autorisées, vérifiez que l'appareil est prêt à fonctionner. Seulement après, connectez l'appareil en suivant les instructions du manuel.



ATTENTION : dommage électronique.

Ne touchez pas les cartes ni les composants électroniques. Les composants les plus sensibles peuvent être endommagés ou détruits par l'électricité statique.



ATTENTION : fonctionnement.

Ne procédez pas à la déconnexion ou à la connexion d'une borne lorsque l'appareil est en marche. Déconnectez-le et vérifiez l'absence de tension avant de procéder.

Équipements de protection individuelle (EPI)

Veuillez utiliser tous les éléments composant l'équipement de protection.

Dans le chapitre *« 4. Instructions de sécurité »*, vous trouverez des informations relatives à l'utilisation de ces éléments selon les situations.



L'équipement de protection individuelle comprend les éléments suivants :

- Gants diélectriques de classe 0 conformes à la norme *EN 60903:2005*.
- Chaussures de sécurité conformes à la norme *EN 20345:2005*.
- Casque de sécurité diélectrique (1000 VCA) conforme à la norme *EN 397:1995*.

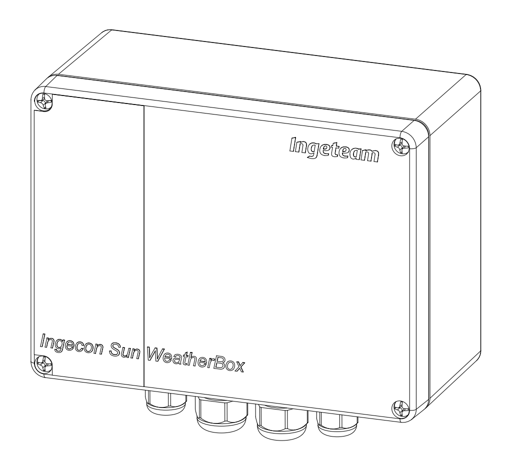
Sommaire

1. Généralités

Le but de ce manuel est de décrire l'INGECON SUN WeatherBox et de fournir les informations nécessaires à sa bonne installation, mise en marche, maintenance et à son bon fonctionnement.

1.1. Description de l'appareil

L'INGECON SUN WeatherBox est un appareil conçu pour capter des variables météorologiques dans les centrales photovoltaïques.



INGECON SUN WeatherBox

Il est intéressant de savoir si le rendement d'une centrale photovoltaïque correspond au rendement attendu. Pour ce faire, il est nécessaire de connaître à chaque instant l'irradiance du soleil, la température ambiante, la température des panneaux, etc.

1.1.1. Modèles

Il existe deux modèles d'INGECON SUN WeatherBox : AAX7038 et AAX7039.

AAX7038

L'AAX7038 est conçu pour être connecté par câble RS485.

AAX7039

Ce modèle peut être connecté par RS485 ou par Bluetooth.

1.2. Conformité aux normes

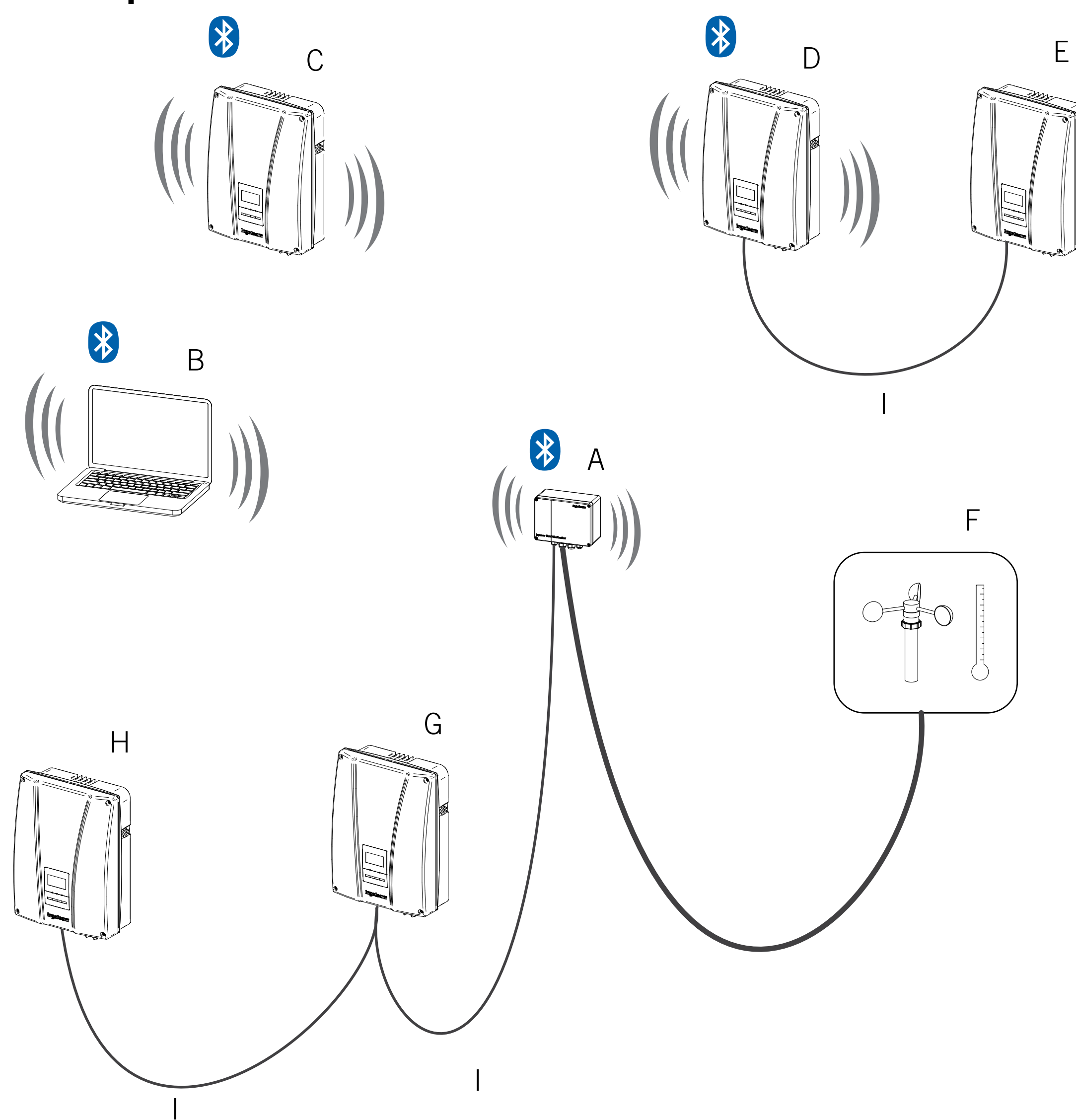
1.2.1. Marquage CE

Le marquage CE est obligatoire pour commercialiser tout produit dans l'Union européenne dans le respect des normes ou lois. L'INGECON SUN WeatherBox est doté du marquage CE en vertu du respect des directives suivantes :

- *Directive de Basse tension 2006/95/CE.*
- *Directive de Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE.*

2. Description du système

2.1. Exemple d'installation avec connexion Bluetooth



A. INGECON SUN WeatherBox AAX7039.

B. Ordinateur avec INGECON SUN Manager installé et Bluetooth.

C. INGECON SUN Lite équipé d'une carte Bluetooth.

D. INGECON SUN Lite equipé d'une carte Bluetooth.

E. INGECON SUN Lite.

F. Capteurs météorologiques.

G. INGECON SUN Lite.

H. INGECON SUN Lite.

I. Câble RS485

Dans cet exemple, l'INGECON SUN WeatherBox AAX7039 (A) reçoit les signaux des capteurs météorologiques (F) par le biais du câble prévu à cet effet et est connecté par Bluetooth à l'ordinateur (B), sur lequel est installé le logiciel INGECON SUN Manager.

Il est ensuite connecté par un câble RS485 (I) à un INGECON SUN Lite (G) qui est, lui, connecté à un autre onduleur (H).

L'INGECON SUN WeatherBox est également connecté par Bluetooth à deux autres appareils (C et D). L'onduleur D est connecté à l'onduleur E grâce à un câble RS485 (I).

Ceci n'est qu'un exemple parmi toutes les possibilités de connexion de l'INGECON SUN WeatherBox.

2.2. Emplacement

Les appareils doivent être placés dans un environnement possédant certaines caractéristiques concrètes. Cette section donne les règles à suivre pour choisir un environnement adapté.

2.2.1. Environnement



Placez les appareils dans un lieu accessible pour les travaux d'installation et de maintenance.



Évitez les environnements corrosifs qui peuvent affecter le bon fonctionnement de l'onduleur.



Il est absolument interdit de laisser tout objet sur l'appareil.

2.2.2. Indice de protection IP

Les appareils INGECON SUN WeatherBox ont un indice de protection IP65 contre les agents externes.

2.3. Caractéristiques environnementales

Les conditions de fonctionnement sont :

Conditions de fonctionnement	
Température minimale	-20 °C
Température minimum de l'air environnant	-20 °C
Température maximum de l'air environnant	65 °C
Humidité relative maximale sans condensation	95 %

L'air environnant doit être propre et l'humidité relative ne doit pas dépasser 50 % à plus de 40 °C. Des pourcentages d'humidité relative allant jusqu'à 95 % sont tolérables à des températures inférieures à 30 °C.

Il convient de prendre en compte que, de façon occasionnelle, il peut se produire une condensation modérée résultant des variations de température. Pour cette raison, et en marge de la protection de l'appareil, il est nécessaire de surveiller ces appareils, une fois mis en marche dans des lieux qui pourraient ne pas être conformes aux conditions décrites précédemment.

En cas de condensation, l'appareil ne peut pas être mis sous tension.

2.3.1. Degré de pollution

Le degré de pollution pour lequel les appareils ont été conçus est le degré 3.

3. Conditions de fonctionnement, conservation et transport



Le non respect des instructions fournies dans cette section peut causer des dommages à l'appareil.

Ingeteam n'est pas responsable en cas de dommages découlant du non respect de ces instructions.

3.1. Manipulation et déballage

Il est essentiel de manipuler correctement les appareils afin de :

- Ne pas détériorer l'emballage, qui permet de conserver les appareils dans des conditions optimales depuis leur expédition jusqu'au moment de leur déballage.
- Ne pas cogner ou faire tomber les appareils car cela pourrait détériorer leurs caractéristiques mécaniques.

En cas d'anomalie, contactez immédiatement Ingeteam.

Se débarrasser de l'emballage

Tout l'emballage peut être livré à un récupérateur agréé de déchets non dangereux.

Dans tous les cas, chaque partie de l'emballage doit être répartie de la manière suivante :

- Plastique (polystyrène, sac et papier bulle) : conteneur correspondant.
- Carton : conteneur correspondant.

3.2. Entreposage

Si l'appareil n'est pas installé immédiatement après sa réception, prenez en compte les éléments suivants afin d'éviter qu'il ne se détériore :

- Maintenez l'appareil à l'abri de la saleté (poussière, copeaux, graisse, etc.) et des rongeurs.
- Évitez qu'il ne reçoive des projections d'eau, des étincelles de soudures, etc.
- Couvrez l'appareil avec un dispositif de protection respirant afin d'éviter la condensation due à l'humidité.
- Les appareils entreposés ne doivent pas être soumis à des conditions climatiques différentes de celles qui sont indiquées dans la section *"2.3. Caractéristiques environnementales"*.
- Il est essentiel de protéger l'appareil des produits chimiques corrosifs ainsi que des atmosphères salines.
- N'entreposez pas l'appareil à l'extérieur.

3.3. Conservation

Afin de permettre une bonne conservation des appareils, ne retirez pas l'emballage original avant de procéder à leur installation.

Il est recommandé, en cas d'entreposage prolongé, de conserver les appareils dans des endroits secs, en évitant si possible les changements brusques de température.

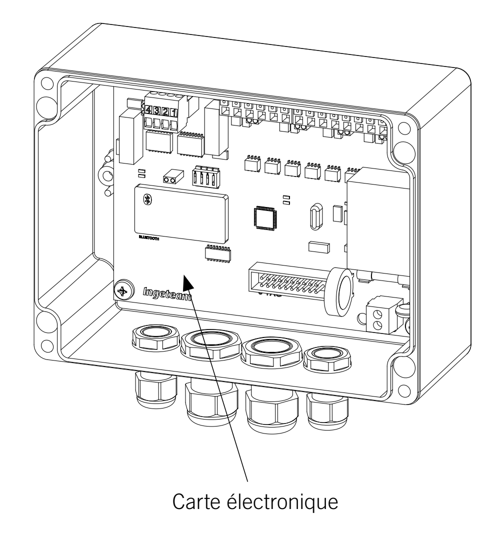
La détérioration de l'emballage (déchirures, trous, etc.) empêche de conserver les appareils dans des conditions optimales avant leur installation. Ingeteam n'est pas tenu responsable si cette condition n'est pas remplie.

3.4. Traitement des déchets

Une fois la vie utile de l'appareil terminée, les résidus doivent être confiés à un récupérateur agréé.

Par le biais de cette section, Ingeteam, conformément à une politique respectueuse de l'environnement, informe le récupérateur agréé sur la localisation des composants à décontaminer.

Les éléments présents à l'intérieur de l'appareil et qui doivent être traités spécifiquement sont :


Carte électronique

4. Instructions de sécurité

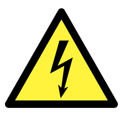
Cette section contient les instructions de sécurité à suivre pour installer, utiliser et accéder à l'appareil.

Lisez attentivement les *"Instructions de sécurité"* avant d'utiliser l'appareil.

4.1. Conditions générales de sécurité



Les opérations d'installation, de mise en service, d'inspection et de maintenance ne devront être réalisées que par du personnel qualifié et formé aux travaux électriques (ci-après le personnel qualifié). Il est obligatoire de se conformer à la législation applicable aux travaux d'électricité.



L'ouverture du couvercle avant n'implique pas l'absence de tension à l'intérieur de l'appareil.

Seul le personnel qualifié est autorisé à l'ouvrir en respectant les instructions de ce manuel.



L'ensemble des conditions détaillées par la suite doit être considéré comme un minimum.



Outre les mesures de sécurité figurant dans ce manuel, il faut respecter les mesures générales qui s'appliquent dans ce domaine (propres à l'installation, au pays, etc.).



Conformément aux réglementations de base en matière de sécurité, l'installation électrique ne doit pas entraîner de risque d'incendie ou d'explosion. Les employés doivent être correctement protégés contre les risques d'accident provoqués par contacts directs ou indirects. L'installation électrique et les dispositifs de protection devront prendre en compte la tension, les facteurs externes et la compétence des personnes ayant accès aux parties de l'installation.



Conformément aux réglementations de base en matière de sécurité, tout l'équipement doit être adapté pour protéger les employés exposés à des risques de contacts directs et indirects. Dans tous les cas, les parties électriques des équipements de travail doivent être adaptées aux dispositions de la norme spécifique correspondante.



Selon les réglementations de base concernant le risque électrique pour les travaux sous tension, tous les employés travaillant à l'extérieur doivent suspendre leur travail en cas d'orage, de pluie, de vents forts, de neige ou de toute autre condition environnementale défavorable qui rende difficile la visibilité ou la manipulation des outils. Les travaux sur des installations intérieures directement connectées aux lignes aériennes électriques doivent être interrompus en cas d'orage.



Ingeteam n'est pas responsable des dommages qu'une mauvaise utilisation des équipements pourrait entraîner. Toute intervention réalisée sur l'un de ces appareils et supposant un changement du câblage électrique par rapport au câblage initial doit être préalablement soumise à Ingeteam. Ces modifications des dispositions électriques devront être étudiées et approuvées par Ingeteam.



Les moyens nécessaires devront être employés pour éviter que toute personne étrangère à l'installation ne s'approche de l'appareil ou ne le manipule.



Ces instructions doivent être accessibles à proximité de l'appareil et situées à portée de tous les utilisateurs.

Avant d'installer et de mettre en service l'appareil, lisez attentivement ces instructions de sécurité et avertissements.

4.2. Généralités

Cette section décrit les mesures préventives à prendre pour réaliser tous types de travaux sur l'appareil, en agissant en toute sécurité et en contrôlant les risques inévitables.

La protection contre les contacts directs s'effectue grâce à l'enveloppe, qui offre un indice de protection IP65.

4.2.1. Risques existants et mesures préventives générales

Chute de personnel au même niveau

- Éclairage adéquat.
- Ordre et propreté.

Chute d'objets lors de la manipulation

- Éclairage adéquat.
- Port obligatoire de chaussures de sécurité lors de la manipulation d'outils et de composants.

Choc contre les objets immobiles

- Informer les employés du risque.
- Éclairage adéquat.
- Ordre et propreté.

Coups, pincements et coupures avec des objets et/ou outils

- Maintenir le couvercle fermé si aucun travail n'est effectué à l'intérieur de l'appareil.
- Éclairage adéquat.
- Ordre et propreté.
- Port obligatoire de chaussures de sécurité et de gants lors de la manipulation d'outils et de composants.

Risque électrique

- Se conformer aux recommandations de la section sur les EPI et à celles de la section *“4.1. Conditions générales de sécurité”*.
- Informer l'employé du risque.
- Se conformer aux recommandations figurant dans le *Décret royal 614/2001* et dans le *REBT*.

4.3. Types de travaux à réaliser

Les travaux de maintenance préventive des tableaux électriques impliquent, selon le cas, des activités d'inspection, de manoeuvre ou de manipulation.

Il est expressément interdit d'accéder à l'enveloppe par un autre accès que celui décrit dans ce manuel.

Afin d'ouvrir le couvercle avant, vous devez couper l'alimentation générale extérieure.

4.3.1. Travaux d'inspection

Impliquent l'ouverture de l'enveloppe pour les travaux d'inspection visuelle.

4.3.2. Travaux de manœuvre

Il n'y a pas de travaux de manoeuvre pour cet appareil.

4.3.3. Travaux de manipulation

Tâches de montage et/ou remplacement d'éléments. Toute tâche qui ne correspond pas à l'inspection ou à la manœuvre est une tâche de manipulation.



Vous devez toujours vérifier l'absence de tension avant de commencer toute manipulation.

4.3.4. Équipements de protection individuelle (EPI)

Inspection

Il est obligatoire de porter des chaussures de sécurité conformes à la norme *EN 345-1:1992* et des vêtements de travail en coton et sans composants conducteurs/métalliques.

Manœuvre

Il est obligatoire de porter un casque conforme à la norme *EN 397:1995* et des chaussures de sécurité conformes à la norme *EN 345-1:1992*. Il est également obligatoire d'utiliser des gants de sécurité de type mécanique pour les travaux hors tension.

Il est également obligatoire d'utiliser des gants de protection diélectriques conformes à la norme *EN-60903-1992* et un casque avec masque de protection faciale contre l'arc électrique, pour les activités de vérification des tensions et les travaux sous tension en général, chaque fois que nous avons accès à des éléments directement sous tension (IP2x).

Manipulation

Il est obligatoire de porter un casque conforme à la norme *EN 397:1995* et des chaussures de sécurité conformes à la norme *EN 345-1:1992*.

Il est également obligatoire d'utiliser des gants de protection diélectriques conformes à la norme *EN-60903-1992* et un casque avec masque de protection faciale contre l'arc électrique, pour les activités de vérification des tensions et les travaux sous tension en général, chaque fois que nous avons accès à des éléments directement sous tension (IP2x).

5. Installation

Avant de procéder à l'installation de l'appareil INGECON SUN WeatherBox, vous devez retirer son emballage en prenant garde de ne pas endommager l'enveloppe.

Vous devez vérifier l'absence d'humidité à l'intérieur de l'emballage. En cas de signes d'humidité, l'appareil ne doit pas être installé avant d'avoir entièrement séché.



Toutes les opérations d'installation devront être conformes à la réglementation en vigueur.

5.1. Montage au mur

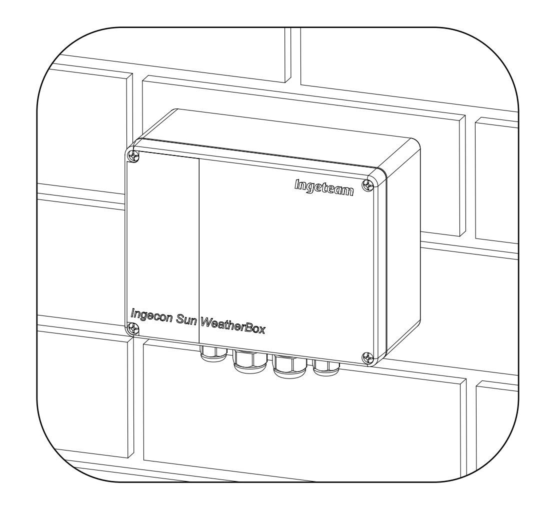
Cet appareil est conçu pour être installé sur un mur vertical. Il est important que le mur soit suffisamment résistant pour pouvoir fixer fermement l'appareil.

Le mur doit être vertical, avec une marge de ± 10°.

Pour fixer l'appareil au mur, suivez les instructions de la figure suivante :

Processus de montage au mur

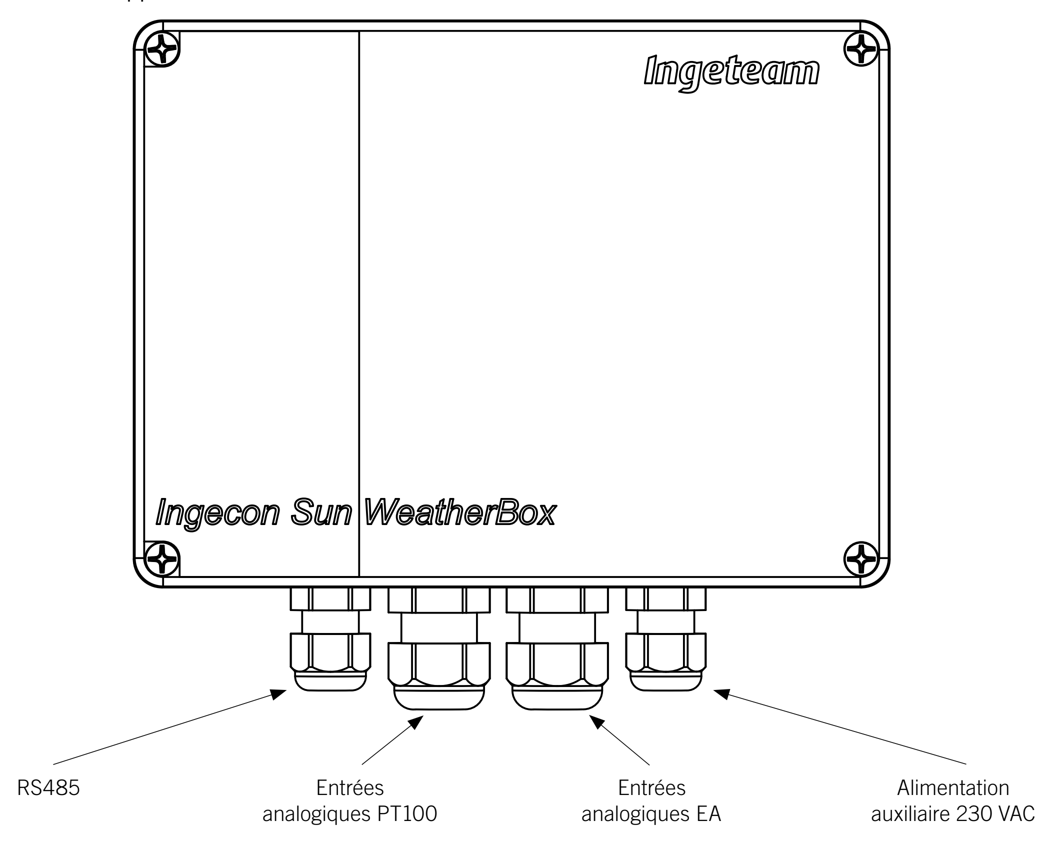
Pour le montage au mur, il faut utiliser des vis et des chevilles adaptées.



INGECON SUN WeatherBox fixé

5.2. Description des accès pour les câbles

Comme vous pouvez le voir sur la figure suivante, les accès de l'INGECON SUN WeatherBox se trouvent dans la partie inférieure de l'appareil.



Il est important de respecter les diamètres de câbles admissibles proposés par le fabricant des PG :

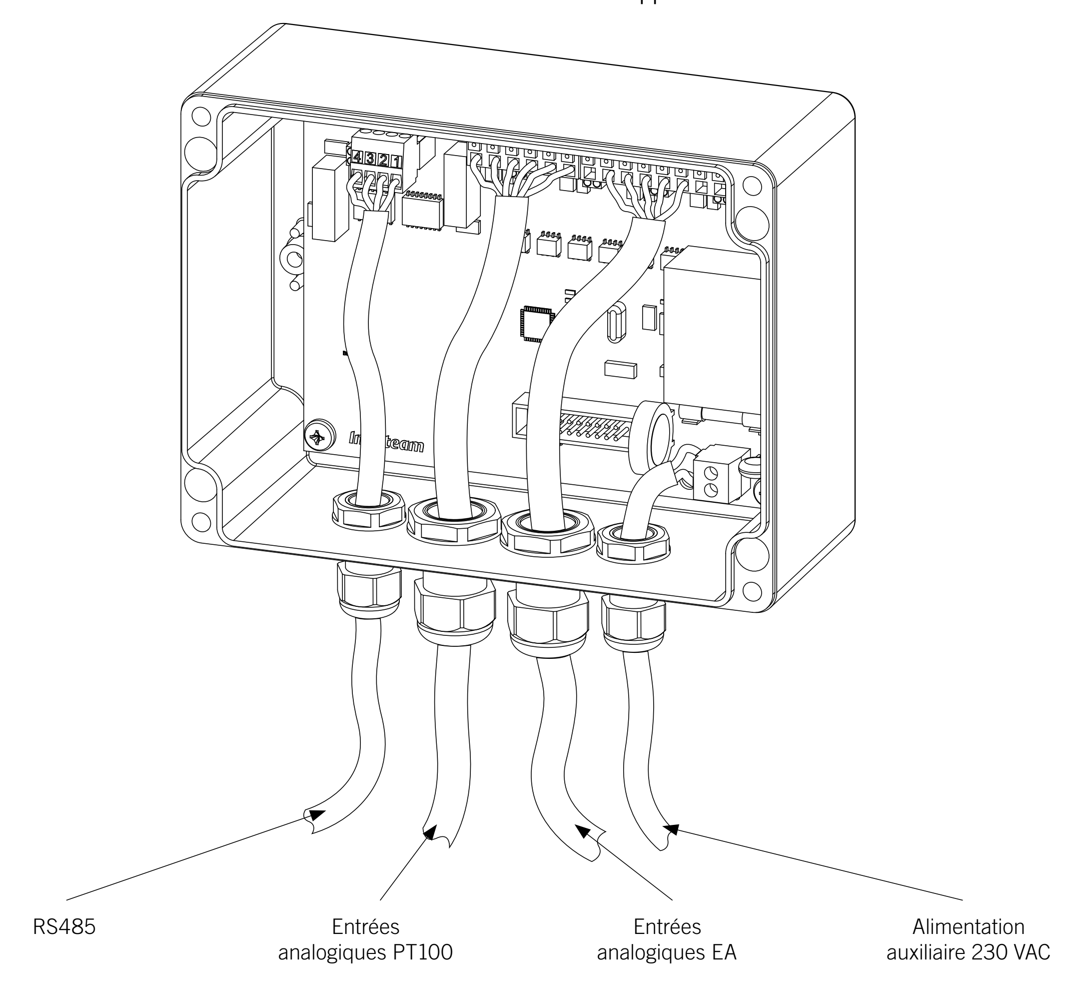
Accès	PG	Plage de diamètres de câbles admissibles (mm)
RS485	M12 x 1,5	3,5 ~ 7
Entrées analogiques PT100	M16 x 1,5	4,5 ~ 10
Entrées analogiques EA	M16 x 1,5	4,5 ~ 10
Alimentation auxiliaire 230 VAC.	M12 x 1,5	3,5 ~ 7

5.3. Connexions

Une fois l'appareil monté à son emplacement définitif et solidement fixé, procédez à la réalisation des raccordements électriques.

Vérifiez l'absence de tension dans l'appareil lorsque vous l'ouvrez.

La figure suivante illustre les différentes connexions à réaliser dans l'appareil.

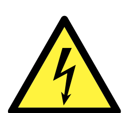


La figure ci-dessus représente un modèle AAX7038 directement connecté par le biais d'un câble RS485. Dans le cas de l'INGECON SUN WeatherBox AAX7039, si vous procédez à une connexion par Bluetooth, le câble RS485 de gauche sur la figure ci-dessus ne doit pas être installé.

5.3.1. Ordre de raccordement de l'appareil

Les connexions de base à effectuer avec les appareils INGECON SUN WeatherBox sont, dans cet ordre :

1. Connexion du câble RS485 (en option dans le AAX7039).
2. Entrées analogiques.
3. Alimentation auxiliaire 230 VAC.

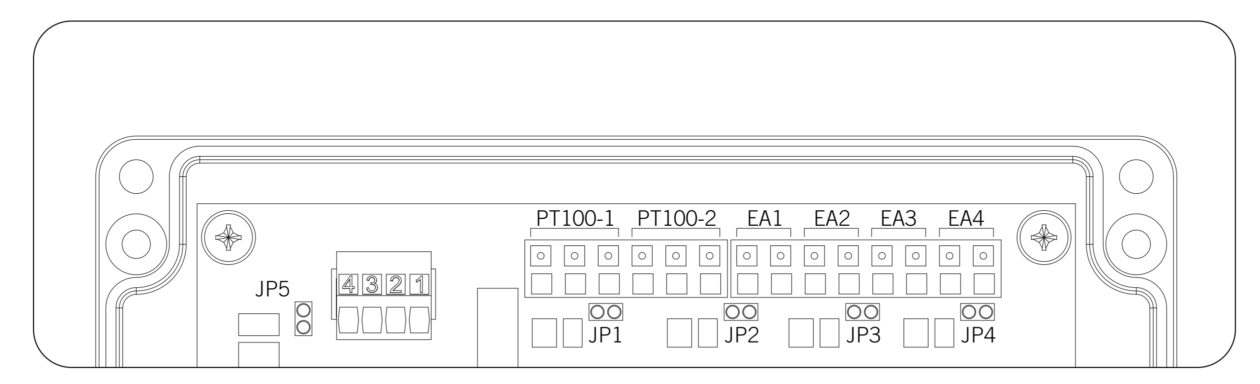


Pour éviter les décharges électriques lors de la réalisation des connexions, assurez-vous que tout est hors tension.

5.3.2. Connexion des entrées analogiques

Cet appareil dispose de 6 entrées analogiques destinées à connecter les capteurs de mesure :

- 2 entrées pour PT100 de 3 fils (PT100_1 et PT100_2).
- 4 entrées 0~10 V ou 0~20 mA (EA1, EA2, EA3 et EA4).



Vue frontale de l'appareil ouvert

Pour configurer les entrées EA1, EA2, EA3 et EA4 en tension ou en courant, vous devez utiliser les jumpers JP1, JP2, JP3 et JP4, respectivement (voir la figure ci-dessus) :

- Jumper inséré (fermé) : entrée en courant.
- Jumper retiré (ouvert) : entrée en tension ou inutilisée.

Lorsque vous recevez l'appareil, les jumpers sont insérés, donc les entrées EA seront configurée en courant.

Ensuite, vous devez configurer les entrées analogiques depuis l'INGECON SUN Manager (voir section *"6.4.3. Configuration des entrées analogiques"*).

5.4. Recommandations pour l'installation des capteurs

Si vous souhaitez réaliser un suivi rigoureux de la production de la centrale photovoltaïque, vous devez suivre les indications suivantes au moment d'installer les capteurs afin que les mesures soient plus fiables.

Les mesures réalisées ont un caractère purement informatif. Ingeteam ne saurait être tenu responsable des conséquences provoquées par des mesures inexactes.

5.4.1. Recommandations générales

Les signaux électriques des capteurs ont une amplitude relativement petite et sont, de ce fait, très sensibles aux environnements électromagnétiquement bruyants si les mesures opportunes ne sont pas prises.

Il est recommandé que les câbles reliant l'INGECON SUN WeatherBox et les capteurs passent par des conduits différents de ceux des câbles de courant continu des panneaux. Cela peut parfois être difficile car il n'y a pas d'autre choix que d'utiliser le même conduit. Par conséquent, l'utilisation d'un câble blindé peut être une bonne solution.

5.4.2. Capteurs d'irradiance

Il existe sur le marché une grande variété de capteurs mesurant l'irradiation solaire.

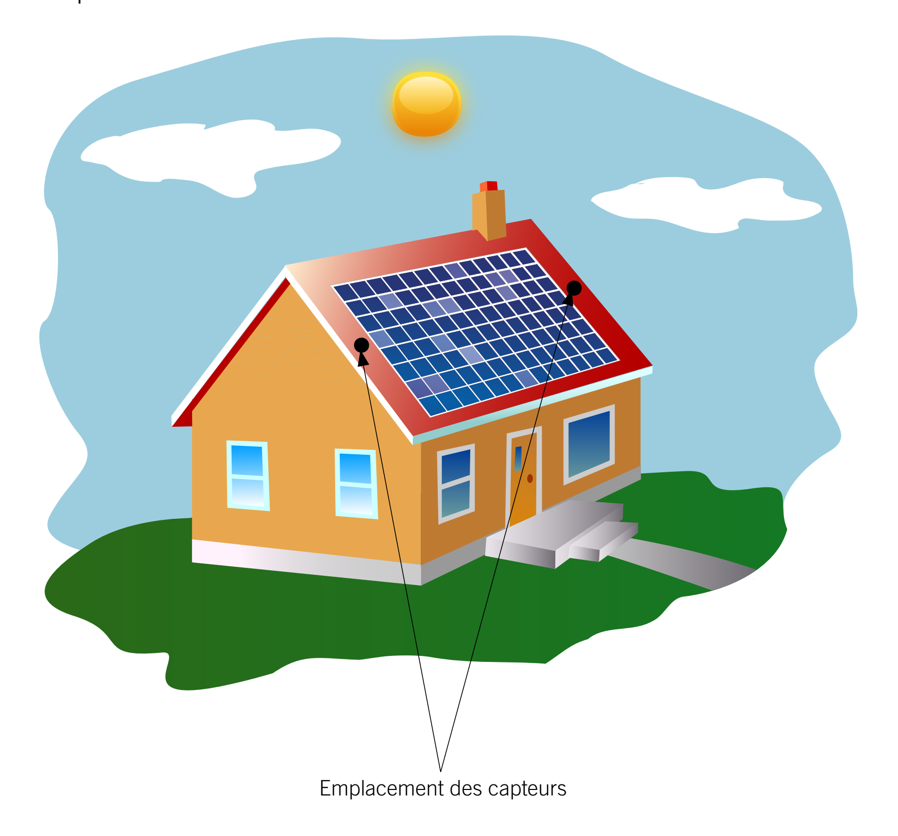
Si vous souhaitez réaliser une analyse comparative entre la production réelle et la production théorique de la centrale, il est recommandé d'utiliser un capteur d'irradiance de type photovoltaïque dont les caractéristiques ressemblent le plus possible à celles des panneaux installés. D'autres types de capteurs, notamment les pyranomètres, ne sont pas adaptés car ils absorbent un spectre de lumière différent de celui des panneaux, auquel cas les résultats de l'analyse seraient erronés.

L'installation de ces capteurs est un facteur très important pour obtenir des mesures fiables. Une mauvaise installation peut susciter des doutes quant au bon fonctionnement des appareils.

Lors de la mise en place de ces capteurs, il est important de veiller à ce que :

- La cellule du capteur soit sur le même plan que le module photovoltaïque. La moindre déviation du capteur peut entraîner des erreurs de mesure lorsque celle-ci est comparée avec la production du panneau.
- Le capteur soit placé sur une zone non ombragée avant ou après les panneaux et de façon à ce qu'il ne leur fasse pas d'ombre, en particulier pour les installations sur toits.

Si les panneaux occupent une large surface sur un toit, il est recommandé d'installer plus d'un capteur pour obtenir davantage de données provenant de différents endroits de l'installation.



Emplacement des capteurs

5.4.3. Capteurs de température

L'INGECON SUN WeatherBox est conçu pour être connecté à deux sondes de température PT100. En général, pour les centrales photovoltaïques, on mesure la température ambiante et la température du panneau.

Pour la température ambiante, il est recommandé d'installer la sonde à l'ombre de façon à ce qu'elle ne soit pas directement exposée aux rayons du soleil.

Pour la température des modules, il est recommandé d'utiliser des sondes PT100 adhésives. Ces sondes doivent être placées à l'arrière du panneau et au milieu d'une des cellules centrales de celui-ci.

5.4.4. Capteurs de vent

L'installation de ces capteurs est difficile car ils doivent être placés en hauteur, de façon à ce qu'aucun obstacle n'affecte les mesures. De ce fait, il faut faire attention à ce que le capteur ne projette pas d'ombre sur les panneaux au cours de la journée.

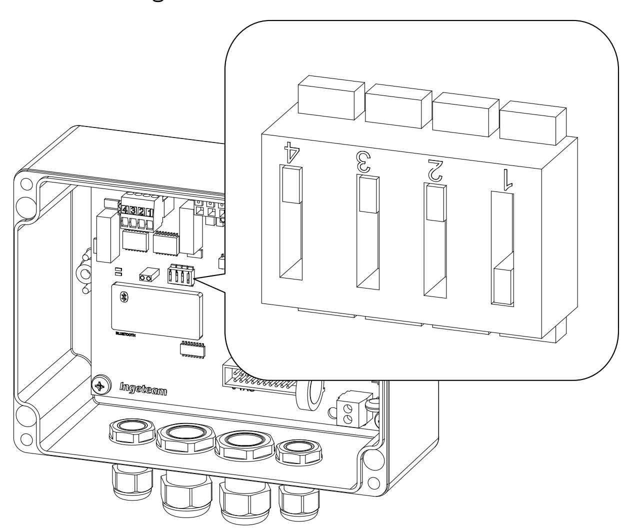
6. Mise en service

6.1. Attribuer un réseau Bluetooth

Cette section ne s'applique pas pour l'appareil AAX7038 (sans Bluetooth).

Dans le cas de l'appareil AAX7039, la première étape de la mise en service consiste à établir un réseau Bluetooth pour les appareils qui doivent communiquer entre eux, étant donné que plusieurs réseaux peuvent être définis dans une même centrale. Pour ce faire, il faut définir le NETID, à la fois dans l'INGECON SUN WeatherBox et dans les onduleurs qui vont communiquer avec celui-ci.

La configuration du NETID dans l'INGECON SUN WeatherBox s'effectue sur l'appareil lui-même, à l'aide des quatre interrupteurs que vous pouvez voir sur la figure ci-dessous.



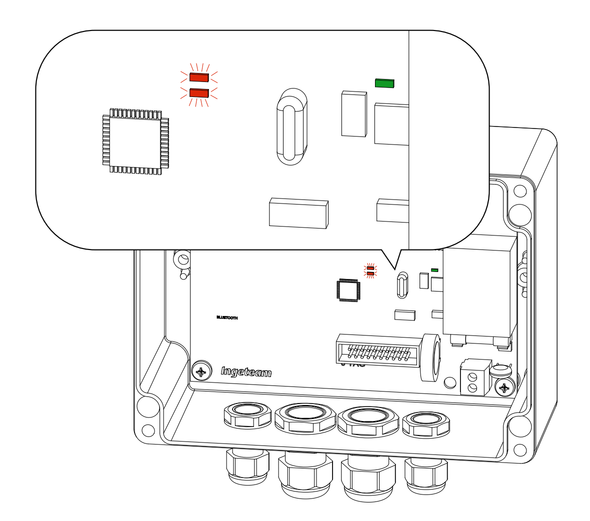
NETID	4	3	2	1
1	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	ON	ON
4	OFF	ON	OFF	OFF
5	OFF	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON	OFF
7	OFF	ON	ON	ON
8	ON	OFF	OFF	OFF
9	ON	OFF	OFF	ON
10	ON	OFF	ON	OFF
11	ON	OFF	ON	ON
12	ON	ON	OFF	OFF
13	ON	ON	OFF	ON
14	ON	ON	ON	OFF
15	ON	ON	ON	ON

Dans l'exemple de la figure ci-dessus, l'interrupteur 1 est en position ON (bas) et les interrupteurs 2, 3 et 4 en position OFF (haut). Autrement dit, le NETID est 1.

Le seul NETID impossible à sélectionner est 0000.

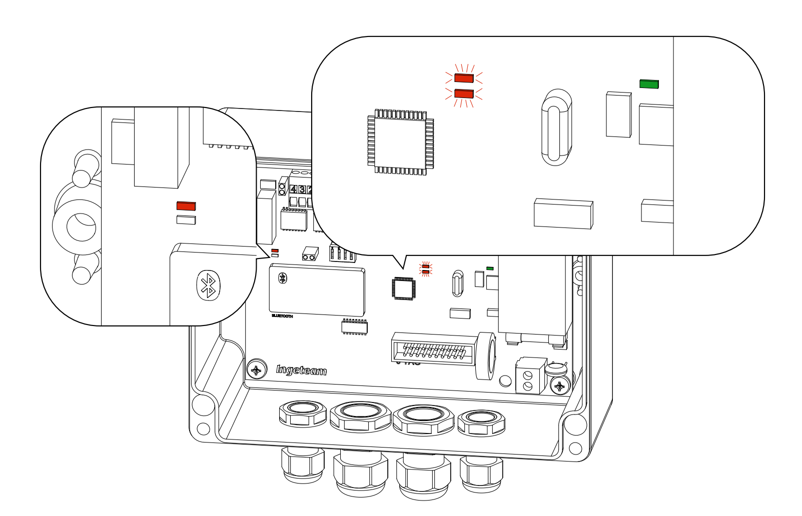
6.2. Raccordement au réseau électrique

Lorsque vous mettez l'INGECON SUN WeatherBox sous tension, une diode de couleur verte s'allume et 2 diodes rouges clignotent pour indiquer son état, comme vous pouvez le voir sur la figure ci-dessous.



AAX7038

Dans le cas de l'INGECON SUN WeatherBox équipé du Bluetooth, la diode rouge qui apparaît à gauche de la figure ci-dessous s'allume, en plus des diodes précédemment mentionnées. Ceci indique que l'INGECON SUN WeatherBox est prêt à être connecté par Bluetooth.



AAX7039

Lorsque l'appareil est connecté par Bluetooth, la diode située en-dessous de celle mentionnée précédemment s'allume pour indiquer que la connexion s'est faite correctement.

6.3. Connexion à l'ordinateur

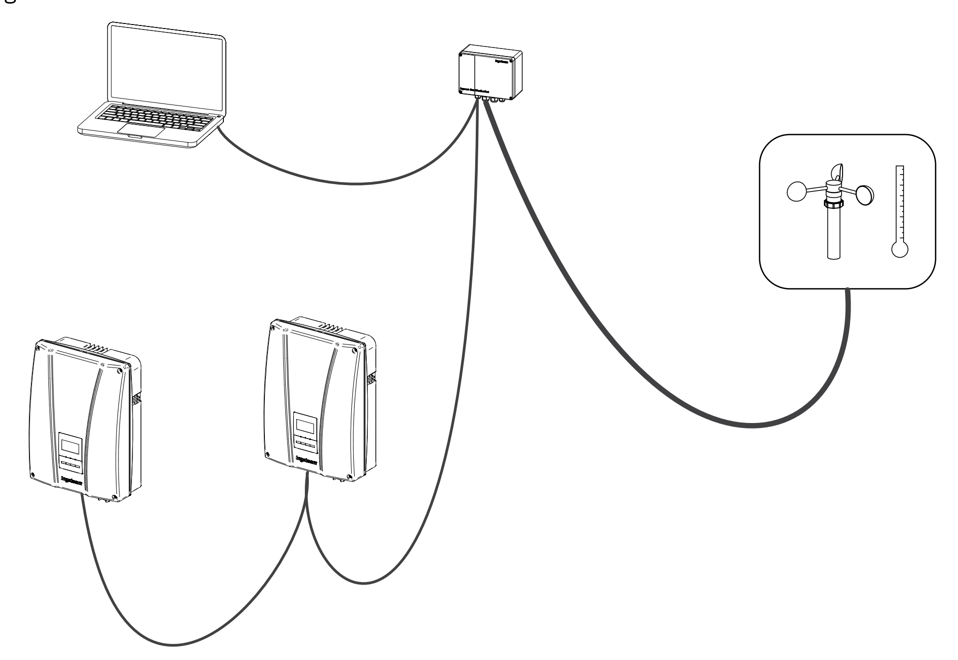
Dans cette section, vous trouverez des explications sur la connexion de l'INGECON SUN WeatherBox à l'ordinateur, par RS485 ou par Bluetooth.

Le processus est différent selon le type d'appareil utilisé (AAX7038 ou AAX7039).

6.3.1. AAX7038

Dans le cas du AAX7038, l'appareil est connecté à l'ordinateur grâce à un câble RS485.

Sur la figure ci-dessous, vous pouvez voir un exemple d'installation où l'INGECON SUN WeatherBox est relié à l'ordinateur grâce à un câble RS485.

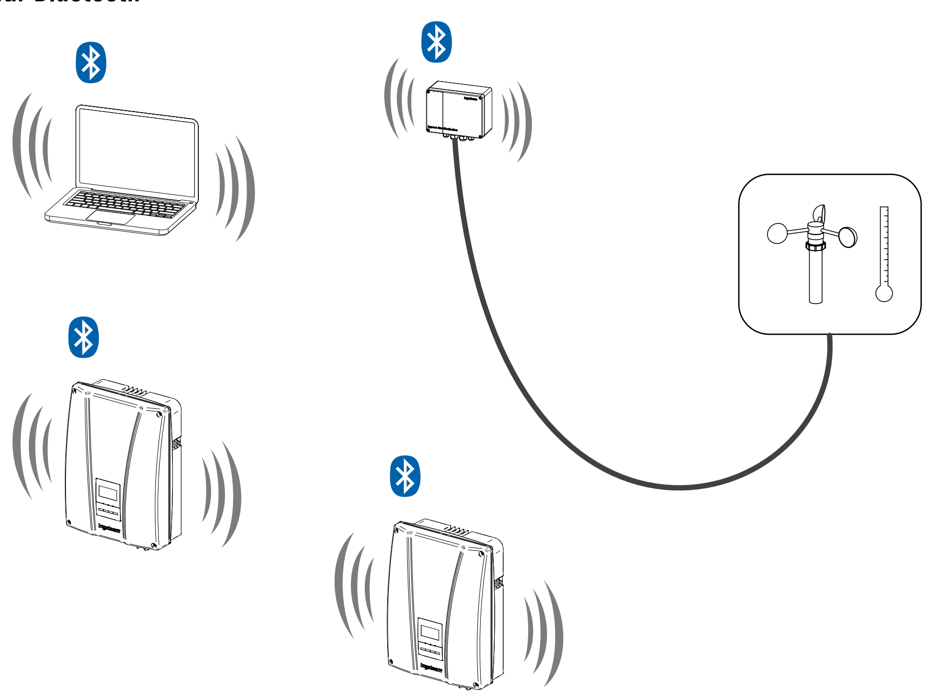


Lorsque la connexion ordinateur-WeatherBox est effectuée à l'aide d'un câble RS485, la seule configuration requise est la reconnaissance de l'appareil dans le logiciel INGECON SUN Manager. Cette opération est expliquée au point *"6.4. Configuration INGECON SUN Manager"*.

6.3.2. AAX7039

Cet appareil peut être connecté à l'ordinateur de deux façons : par câble RS485 ou par Bluetooth.

Connexion par Bluetooth

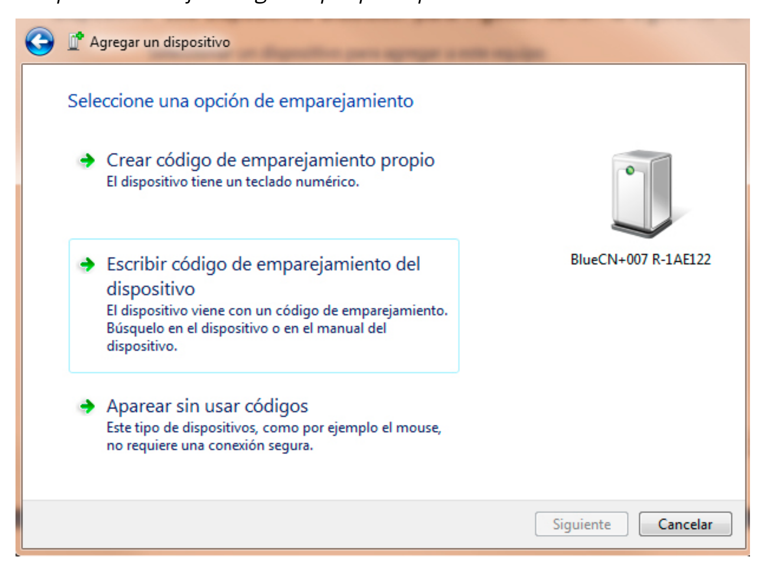


Si l'appareil est connecté par Bluetooth, vous devez relier l'INGECON SUN WeatherBox à l'ordinateur. Les étapes de cette opération sont les suivantes :

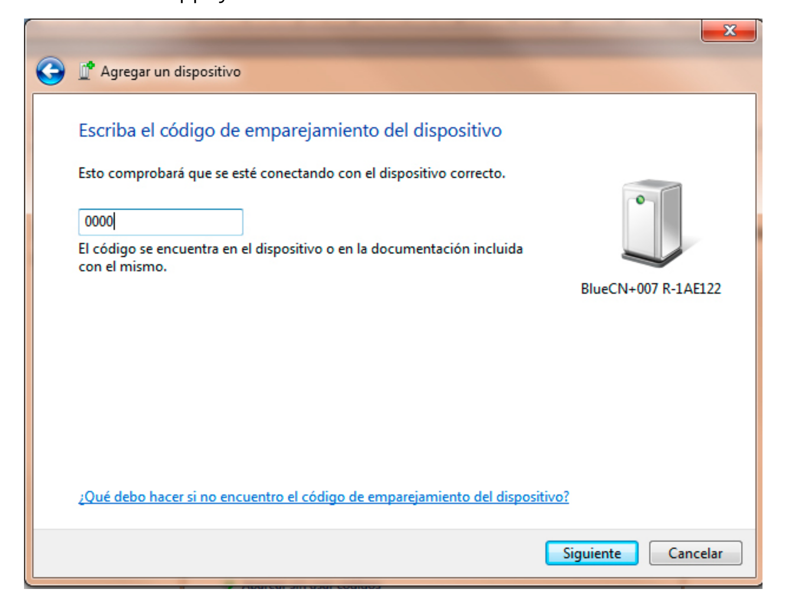
1. Accédez au gestionnaire de périphériques et en choisir un dont le nom commence par BlueCN+. Les chiffres qui suivent correspondent au numéro de série de l'appareil.



2. Sélectionnez « *Taper code de jumelage du périphérique* ».



3. Tapez le code « 0000 » et appuyez sur « *Suivant* ».

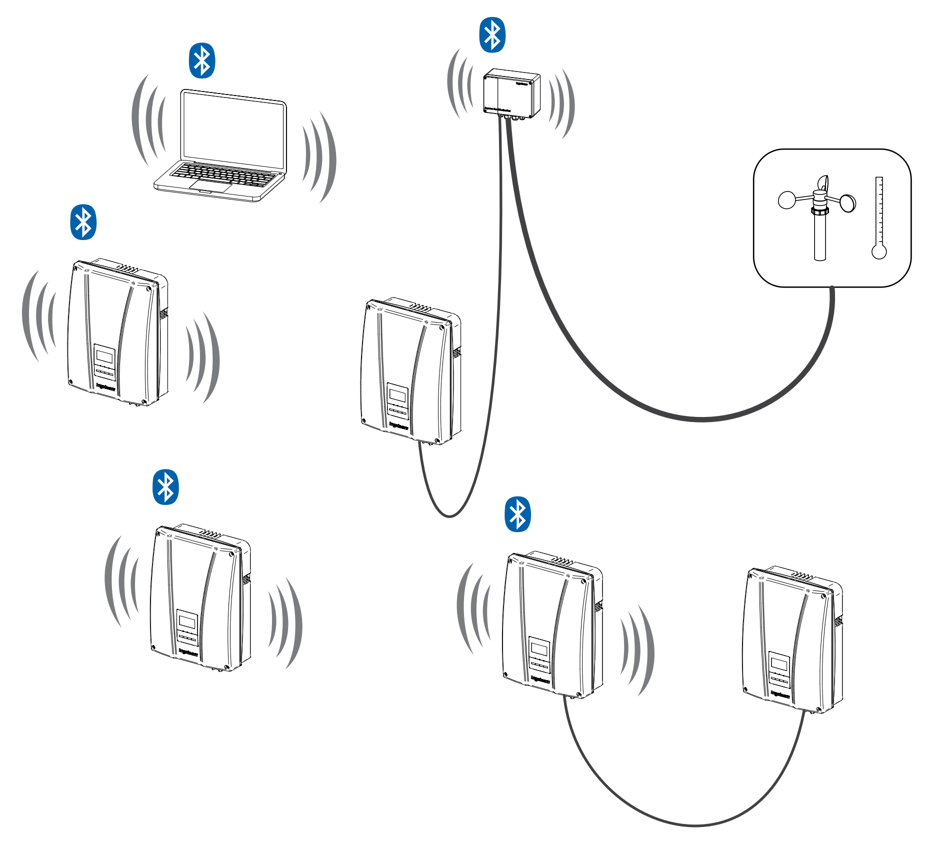


4. L'appareil est maintenant relié à l'ordinateur.

Connexion par Bluetooth+RS485

Il est possible de combiner ces deux moyens de communication pourvu que l'INGECON SUN WeatherBox soit raccordé à l'ordinateur par Bluetooth.

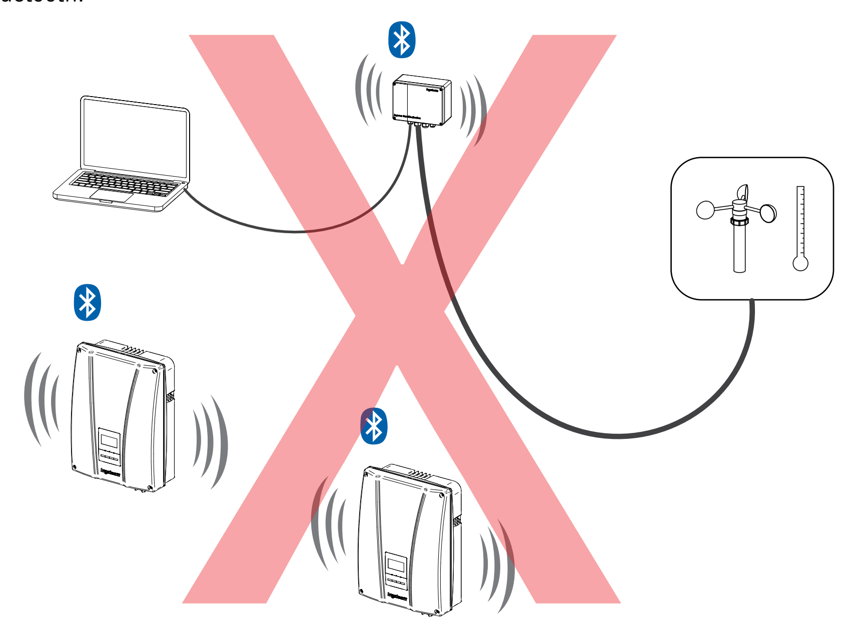
Pour raccorder l'INGECON SUN WeatherBox à l'ordinateur, suivez les étapes décrites dans la section relative à la connexion par Bluetooth.



Connexion par câble RS485

Il s'agit de la même connexion que celle décrite précédemment pour l'appareil AAX7038.

Si l'INGECON SUN WeatherBox est connecté à l'ordinateur par RS485, celui-ci ne peut pas communiquer avec les onduleurs par Bluetooth.



Si vous souhaitez établir une communication entre l'INGECON SUN WeatherBox et les onduleurs par Bluetooth, vous devez également relier l'appareil à l'ordinateur par Bluetooth, en suivant la méthode décrite précédemment.

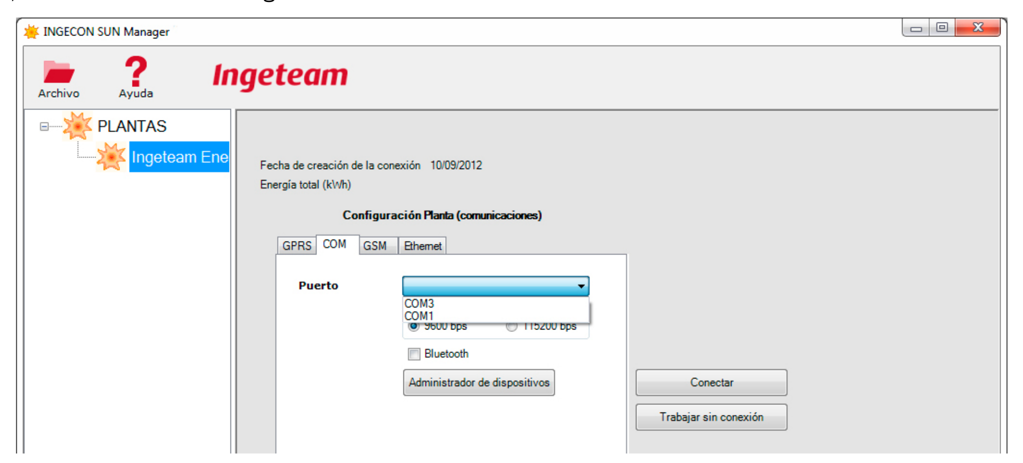
6.4. Configuration INGECON SUN Manager

Une fois que l'INGECON SUN WeatherBox a été relié correctement à l'ordinateur, l'étape suivante consiste à configurer l'INGECON SUN Manager pour que les deux puissent communiquer.

Le processus est différent selon le type d'appareil utilisé (AAX7038 ou AAX7039).

6.4.1. AAX7038

Dans l'INGECON SUN Manager, accédez à l'onglet COM, sélectionnez le port auquel il a été connecté et cliquez sur *Connecter*, comme le montre l'image ci-dessous.



6.4.2. AAX7039

Étant donné que cet appareil peut être connecté à l'ordinateur par câble RS485 ou par Bluetooth, la configuration de l'INGECON SUN Manager sera différente dans les deux cas.

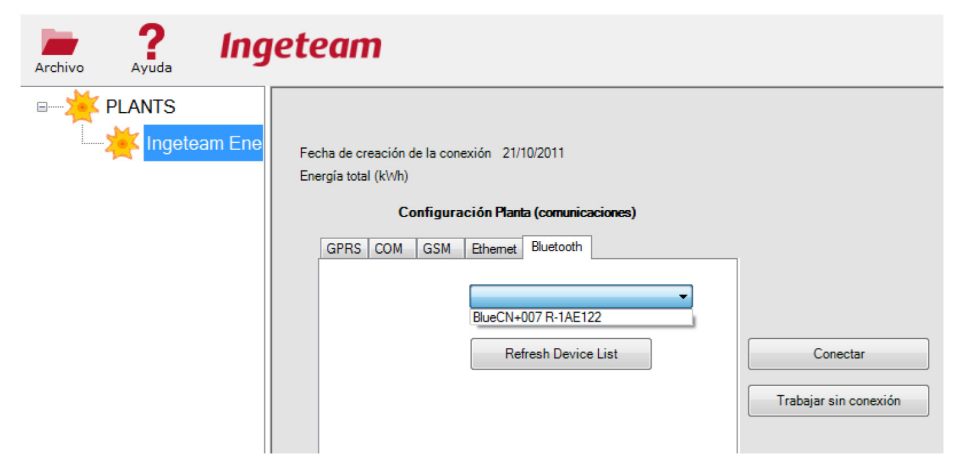
Connexion par câble RS485

Il s'agit de la même connexion que celle décrite précédemment pour l'appareil AAX7038.

Connexion par Bluetooth

L'INGECON SUN Manager détecte automatiquement tous les périphériques Bluetooth qui ont été correctement reliés à l'ordinateur, comme indiqué au point *"6.3. Connexion à l'ordinateur"*.

Une fois les périphériques Bluetooth détectés, et après quelques secondes, l'onglet destiné à la connexion Bluetooth apparaît, comme vous pouvez le voir sur l'image ci-dessous.



S'il s'agit de la première connexion à la centrale, il est possible que le réseau Bluetooth mette un peu de temps à s'établir, et, par conséquent, que vous ne puissiez pas voir la liste complète des appareils du réseau, même après

quelques minutes. Si l'un des appareils n'apparaît pas connecté, il est possible qu'il n'ait pas suffisamment de couverture.

Sélectionnez le périphérique souhaité et cliquez sur *Connecter*.

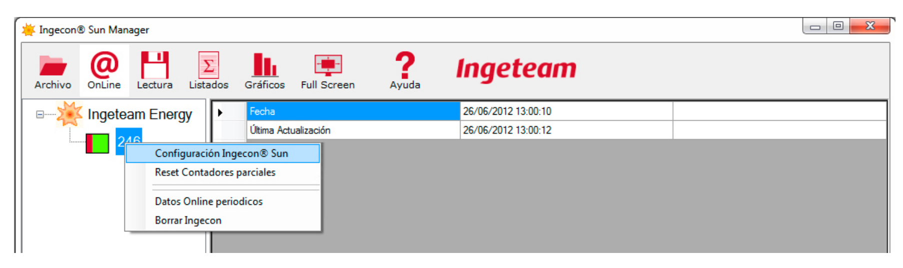
Un réseau Bluetooth présente une série de particularités à prendre en compte :

- Il peut y avoir jusqu'à quatre périphériques maîtres dans le réseau. L'INGECON SUN ComBox et les ordinateurs connectés par Bluetooth à ce réseau sont considérés comme des périphériques maîtres.
- L'INGECON SUN WeatherBox agit toujours en tant que périphérique esclave.
- Chaque noeud, maître ou esclave, peut être connecté à un maximum de quatre autres noeuds.

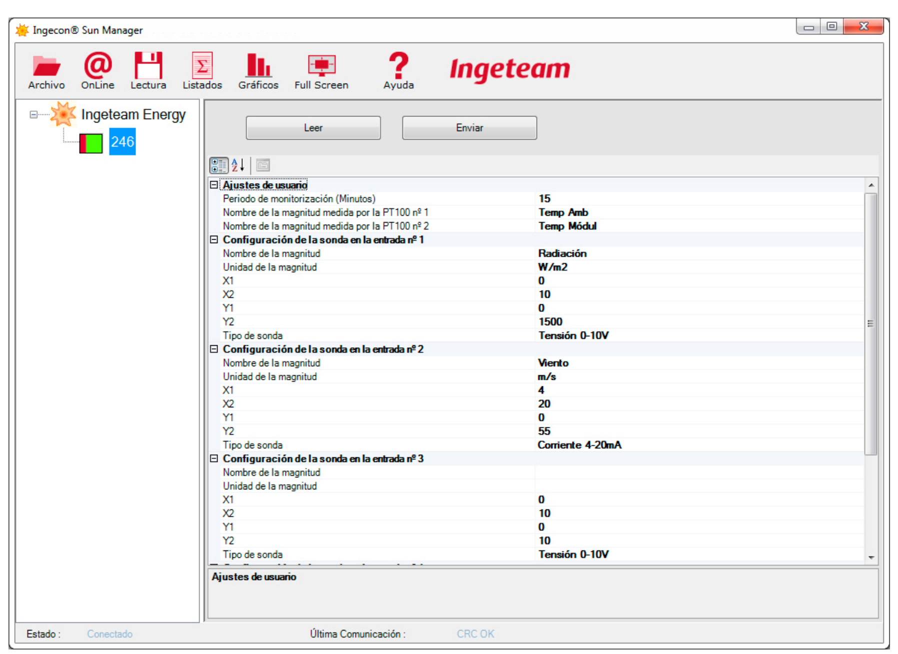
6.4.3. Configuration des entrées analogiques

Il est nécessaire de configurer les entrées analogiques. Pour ce faire, veuillez suivre les étapes suivantes :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le symbole de l'INGECON SUN WeatherBox et accédez à *Configurer INGECON SUN*.



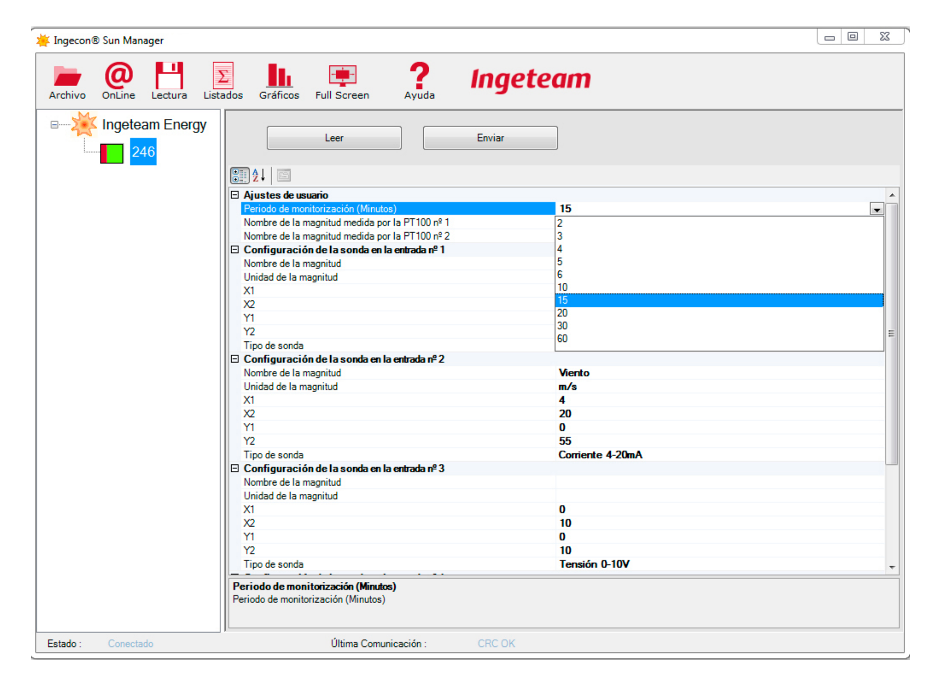
2. Toutes les entrées sont définies dans cette fenêtre.



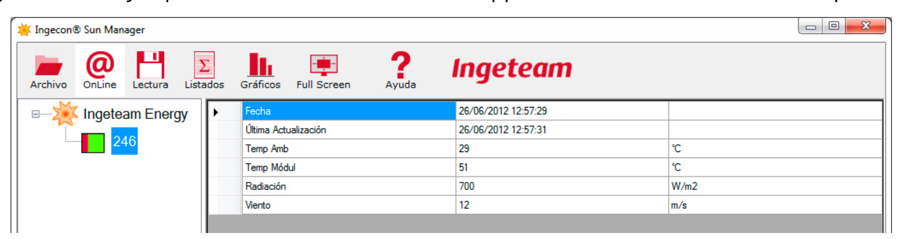
3. Les entrées PT100 sont destinées à la mesure des températures, donc la seule configuration requise est de leur donner un nom.

4. Pour configurer les entrées EA1, EA2, EA3 et EA4, il faut leur donner un nom, définir l'unité de mesure, le type de sonde (tension ou courant) et le rapport de mesure qui sera utilisé. Par exemple, pour l'entrée numéro 2 de l'image ci-dessus, l'axe Y montre une valeur minimale de 0 et une valeur maximale de 55 m/s.

5. Il faut définir la période de monitoring, c'est à dire l'intervalle de temps entre chaque mesure :

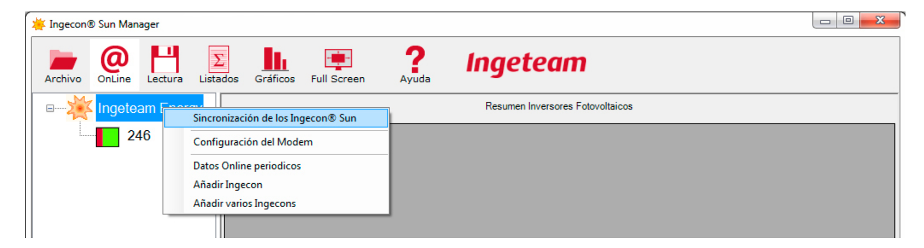


6. Appuyez sur Envoyer pour terminer. L'écran suivant apparaît avec les mesures de chaque entrée :

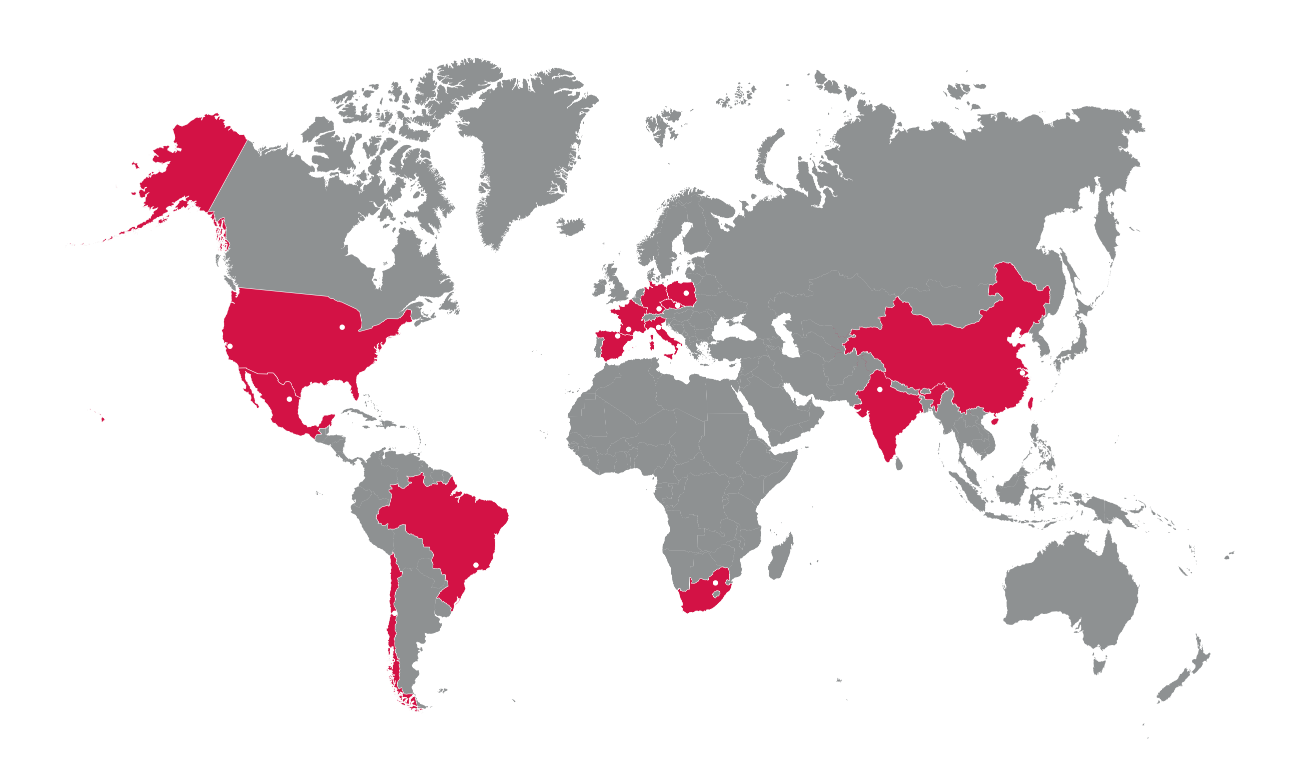


6.4.4. Configuration de l'heure

Pour synchroniser l'heure avec le reste des appareils connectés au réseau, cliquez sur le nom de la centrale avec le bouton droit de la souris et sélectionnez *Synchronisation des INGECON SUN*.



Si l'INGECON SUN WeatherBox est débranché, l'heure reste actualisée pendant 24 heures. Passé ce délai, elle s'arrête.



Europe

Ingeteam Power Technology, S.A.
Energy
Avda. Ciudad de la Innovación, 13
31621 SARRIGUREN (Navarre) - Espagne
Tél. : +34 948 28 80 00
Fax : +34 948 28 80 01
e-mail : solar.energy@ingeteam.com

Ingeteam GmbH
DE-153762639
Herzog-Heinrich-Str. 10
80336 MÜNCHEN - Allemagne
Tél. : +49 89 99 65 38 0
Fax : +49 89 99 65 38 99
e-mail : solar.de@ingeteam.com

Ingeteam SAS
Parc Innopole
BP 87635 - 3 rue Carmin - Le Naurouze B5
F- 31676 Toulouse Labège cedex - France
Tél. : +33 (0)5 61 25 00 00
Fax : +33 (0)5 61 25 00 11
e-mail : solar.energie@ingeteam.com

Ingeteam S.r.l.
Via Emilia Ponente, 232
48014 CASTEL BOLOGNESE (RA) - Italie
Tél. : +39 0546 651 490
Fax : +39 054 665 5391
e-mail : italia.energy@ingeteam.com

Ingeteam, a.s.
Technologická 371/1
70800 OSTRAVA - PUSTKOVEC
République tchèque
Tél. : +420 59 732 6800
Fax : +420 59 732 6899
e-mail : czech@ingeteam.com

Ingeteam Sp. z o.o.
Ul. Koszykowa 60/62 m 39
00-673 Warszawa - Pologne
Tél. : +48 22 821 9930
Fax : +48 22 821 9931
e-mail : polska@ingeteam.com

Amérique

Ingeteam INC.
5201 Great American Parkway, Suite 320
SANTA CLARA, CA 95054 - USA
Tél. : +1 (415) 450 1869
+1 (415) 450 1870
Fax : +1 (408) 824 1327
e-mail : solar.us@ingeteam.com

Ingeteam INC.
3550 W. Canal St.
Milwaukee, WI 53208 - USA
Tél. : +1 (414) 934 4100
Fax : +1 (414) 342 0736
e-mail : solar.us@ingeteam.com

Ingeteam, S.A. de C.V.
Ave. Revolución, nº 643, Local 9
Colonia Jardín Español - MONTERREY
64820 - NUEVO LEÓN - Mexique
Tél. : +52 81 8311 4858
Fax : +52 81 8311 4859
e-mail : northamerica@ingeteam.com

Ingeteam Ltda.
Rua Luiz Carlos Brunello, 286
Chácara Sao Bento
13278-074 VALINHOS SP - Brésil
Tél. : +55 19 3037 3773
Fax : +55 19 3037 3774
e-mail : brazil@ingeteam.com

Ingeteam SpA
Bandera , 883 Piso 211
8340743 Santiago de Chile - Chili
Tél. : +56 2 738 01 44
e-mail : chile@ingeteam.com

Afrique

Ingeteam Pty Ltd.
Unit2 Alphen Square South
16th Road, Randjiespark,
Midrand 1682 - Afrique du Sud
Tél. : +2711 314 3190
Fax : +2711 314 2420
e-mail : kobie.dupper@ingeteam.com

Asie

Ingeteam Shanghai, Co. Ltd.
Shanghai Trade Square, 1105
188 Si Ping Road
200086 SHANGHAI - R.P. Chine
Tél. : +86 21 65 07 76 36
Fax : +86 21 65 07 76 38
e-mail : shanghai@ingeteam.com

Ingeteam Pvt. Ltd.
Level 4 Augusta Point
Golf Course Road, Sector-53
122002 Gurgaon - Inde
Tél. : +91 124 435 4238
Fax : +91 124 435 4001
e-mail : india@ingeteam.com

AAX2002IKV03_A
03/2013

Ingeteam